

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

DATE OF APPLICATION : December 4, 2000

APPLICATION NUMBER : Patent Application 2000-369116

APPLICANT(S) : SANYO ELECTRIC CO., LTD.

February 16, 2001

Commissioner, Patent Office

Kozo OIKAWA

263/128

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年12月 4日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-369116

出 願 人

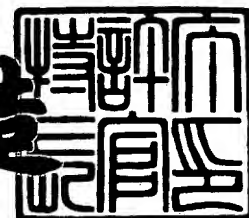
Applicant (s):

三洋電機株式会社

2001年 2月16日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3007887

【書類名】 特許願

【整理番号】 NKR1006065

【提出日】 平成12年12月 4日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/00
H04L 12/00

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会
社内

 【氏名】 池田 睦美

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会
社内

 【氏名】 前田 篤志

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会
社内

 【氏名】 松岡 継文

【特許出願人】

 【識別番号】 000001889

 【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100105924

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 森下 賢樹

 【電話番号】 0422-23-7415

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 091329

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ユーザ支援装置およびシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ユーザの発話を想定して作成された電子的なユーザ発話集を有し、前記ユーザから発話が入力されたときその内容を特定する発話特定ブロックと、

前記発話に対する応答を目的とするエージェントの行動を想定して作成された電子的なエージェント行動集を有し、前記ユーザの発話に前記エージェントによって応答せしめる応答ブロックと、

前記ユーザが検索を希望する情報の内容を予め取得して保持する検索内容保持部と、

前記情報を検索する情報検索部と、
を含み、

前記発話特定ブロックはさらに、前記情報検索部が前記検索を開始すべき発話を想定して作成された付加発話集を有し、前記ユーザからの発話とその付加発話集に含まれるとき、その内容を特定し、

前記情報検索部は、前記ユーザが前記付加発話集に含まれる発話を行ったことを契機として、前記情報の検索を開始することを特徴とするユーザ支援装置。

【請求項 2】 前記情報検索部は、前記情報の検索を自発的に開始する自発検索部をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載のユーザ支援装置。

【請求項 3】 前記情報の属する分野ごとに擬人化されたキャラクタを対応づけ、前記検索の結果をその情報の属する分野に対応したキャラクタの発話として前記ユーザへ示すキャラクタ表示部をさらに含むことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のユーザ支援装置。

【請求項 4】 前記検索内容保持部は、ウェブサイトのネットワークアドレスをブックマーク情報として保持するブックマーク保持部を含み、

前記情報検索部は、前記ウェブサイトの更新状況を取得することを特徴とする請求項 3 に記載のユーザ支援装置。

【請求項 5】 前記キャラクタ表示部は、前記キャラクタに対応づけられた

分野に属する前記ウェブサイトが更新されていたとき、そのキャラクタの発話として前記更新状況を前記ユーザへ提示することを特徴とする請求項 4 に記載のユーザ支援装置。

【請求項 6】 前記キャラクタの属性値を管理し、前記ユーザの前記キャラクタに対する扱いにより前記属性値を変化させ、前記属性値に応じて前記キャラクタの行動を変化させるキャラクタ管理部をさらに含むことを特徴とする請求項 3 から 5 のいずれかに記載のユーザ支援装置。

【請求項 7】 前記キャラクタ管理部は、前記属性値に基づいて、前記キャラクタに対応づけられた分野に属する前記ウェブサイトの更新状況を取得する頻度を変更することを特徴とする請求項 6 に記載のユーザ支援装置。

【請求項 8】 請求項 1 に記載のユーザ支援装置を専門分野に応じて複数設け、それらを異なるノードとしてネットワークに接続し、

かつそれらのユーザ支援装置の前記ユーザ発話集、前記付加発話集、および前記エージェント行動集を、それぞれ当該装置の専門分野を中心に形成したことを特徴とするユーザ支援システム。

【請求項 9】 前記ユーザ支援装置は、それぞれ前記応答ブロックを自ノードに保持する一方、前記発話特定ブロックを前記ネットワークのひとつのノードにおいて共用することを特徴とする請求項 8 に記載のユーザ支援システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ユーザ支援技術に関する。この発話とはとくに、エージェントを利用してユーザの操作、検索その他の処理を支援するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

インターネットの利用が進むにつれ、その主要なアプリケーションである WWW (World Wide Web) の利用者が激増し、WWW のふたつの利用形態、すなわち情報の発信と検索がユーザに広く浸透した。情報の発信が増えるにつれ、たいがいの情報はいずれかの Web サイトのいずれかのページにあるという状況が現実

になった。しかし、検索対象であるWebサイトやそのページがあまりにも多くなった結果、求める情報はどこかにあると確信しつつ、現実にはなかなかその情報へたどり着けない状況が日常的になっている。

【0003】

こうした状況に敏感な検索系ポータルサイトでは、以前より、情報の階層化や検索方法の洗練に努めている。すなわち、ユーザは予め絞り込まれたトピックの範囲において、論理和、論理積などの検索条件を駆使することにより、情報の洪水から欲しい情報を効率的に発見できるというものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、インターネット利用が専門家に限られていた時代ならともかく、検索の実務に不慣れなユーザによるWWWの利用が増えた今日、高度な検索式の利用を一般ユーザに求めることは困難である。また、情報の激増に従って情報の階層が深くなり、求める情報がどこに分類されているか把握できない場合も多い。情報を発信するサイトは増加の一途を辿り、かつ相当数のユーザのコンピュータ利用経験が浅い今日の状況から、情報の氾濫が情報の利用を妨げる事態が喚起されつつある。

【0005】

本発明は、そうした課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、ユーザがより親しみやすい環境の中で所望の情報へ到達し、または所望の処理を円滑にコンピュータその他の装置に実行させることの可能なユーザ支援技術の提供にある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明のある態様は、ユーザ支援装置（以下、単に「装置」または「本装置」ともいう）に関する。この装置は、ユーザの発話を想定して作成された電子的なユーザ発話集を有し、前記ユーザから発話が入力されたときその内容を特定する発話特定ブロックと、前記発話に対する応答を目的とするエージェントの行動を想定して作成された電子的なエージェント行動集を有し、前記ユーザの発話に前

記エージェントによって応答せしめる応答ブロックと、前記ユーザが検索を希望する情報の内容を予め取得して保持する検索内容保持部と、前記情報を検索する情報検索部と含み、前記発話特定ブロックはさらに、前記情報検索部が前記検索を開始すべき発話を想定して作成された付加発話集を有し、前記ユーザからの発話とその付加発話集に含まれるとき、その内容を特定し、前記情報検索部は、前記ユーザが前記付加発話集に含まれる発話を行ったことを契機として、前記情報の検索を開始する。

【0007】

「エージェント」は、ユーザに代わって情報の検索を行ったり、ユーザと対話しながら所望の情報へ到達するための支援を行う機能の総称であり、主に擬人化されたキャラクタを画面に登場させ、ユーザとの対話を行う。エージェントは、キャラクタのように可視的であるとは限らず、システムのバックエンド等、見えないところでユーザを支援するプログラムその他の処理機能を指してもよい。エージェントの「行動」は、エージェントの発話、画像、動作その他、支援のための処理に関連する任意の処理要素や処理動作を指す。

【0008】

このユーザ支援装置において、前記付加発話集に盛り込むべき内容を前記ユーザ発話集に組み入れることによりそれらを前記ユーザ発話集に一元化してもよい。これにより、ユーザの発話を特定する際にユーザ発話集と付加発話集の双方に一度に照合することができる。

【0009】

前記情報検索部は、前記情報の検索を自発的に開始する自発検索部をさらに含んでもよい。ユーザの発話を待たずに情報の検索を行っておくので、ユーザから情報を要求されたときに迅速に提示することができる。情報を提示する際も、ユーザの発話を待たず自発的に提示してもよい。検索を行うタイミングは、所定の間隔で定期的に行ってもよいし、ネットワークの負荷が少ない時間帯に行ってもよい。

【0010】

このユーザ支援装置は、前記情報の属する分野ごとに擬人化されたキャラクタ

を対応づけ、前記検索の結果をその情報の属する分野に対応したキャラクタの発話として前記ユーザへ示すキャラクタ表示部をさらに含んでもよい。これにより、キャラクタ自身が主体的に検索を行っているように見せることができ、より親しみやすい環境を提供することができる。

【 0 0 1 1 】

前記検索内容保持部は、ウェブサイトのネットワークアドレスをブックマーク情報として保持するブックマーク保持部を含み、前記情報検索部は、前記ウェブサイトの更新状況を取得してもよい。前記キャラクタ表示部は、前記キャラクタに対応づけられた分野に属する前記ウェブサイトが更新されていたとき、そのキャラクタの発話として前記更新状況を前記ユーザへ提示してもよい。ネットワークアドレスは、インターネット上の情報にアクセスするための表記であるURL (Universal Resource Locator) であってもよい。ブックマーク情報はキャラクタごとに複数登録してもよい。このとき、キャラクタはブックマークを整理するフォルダとしても機能する。更新状況は、ユーザが関連した発話を行ったときに提示されてもよいし、キャラクタから自発的に提示してもよい。

【 0 0 1 2 】

このユーザ支援装置は、前記キャラクタの属性値を管理し、前記ユーザの前記キャラクタに対する扱いにより前記属性値を変化させ、前記属性値に応じて前記キャラクタの行動を変化させるキャラクタ管理部をさらに含んでもよい。前記キャラクタ管理部は、前記属性値に基づいて、前記キャラクタに対応づけられた分野に属する前記ウェブサイトの更新状況を取得する頻度を変更してもよい。これにより、ユーザはよりキャラクタに親しみを感じ、楽しみながら情報を得ることができる。

【 0 0 1 3 】

本発明の別の態様は、ユーザ支援システムに関する。このユーザ支援システムは、前述のユーザ支援装置を専門分野に応じて複数設け、それらを異なるノードとしてネットワークに接続し、かつそれらのユーザ支援装置の前記ユーザ発話集、前記エージェント行動集および前記付加発話集を、それぞれ当該装置の専門分野を中心に形成する。その場合、ユーザがクライアント、ユーザ支援装置がサー

バとなり、サーバクライアントシステムが構築される。ユーザ支援装置は、ユーザに対するサービスの内容ごとに設けられてもよく、たとえばニュース、占い、旅行、料理、ビジネス、健康などのトピックごとに設けられてもよい。この場合、それぞれのユーザ支援装置が明確なテーマをもっているため、エージェントの洗練が比較的容易になる。また、トピックごとに異なるノードで処理ができるため、分散処理による負荷の軽減が図られる。

【0014】

このユーザ支援システムにおいて、前記ユーザ支援装置は、それぞれ前記応答ブロックを自ノードに保持する一方、前記発話特定ブロックを前記ネットワークのひとつのノードにおいて共用してもよい。この構成では、共用される発話特定ブロックには、他の全ての応答ブロックに対応するユーザ発話集が含まれてもよい。このとき、発話特定ブロックを含むユーザ支援装置は、ユーザ支援システム内で処理可能な全ての発話を特定できるエントランスまたはポータル的なサーバであり、そこで特定された発話の内容にしたがい、複数のユーザ支援装置から適切なものが選定されてもよい。これにより、発話の内容の特定と、エージェントの応答とを異なるノードで処理できるので、分散処理による負荷の軽減が図られる。

【0015】

このユーザ支援システムにおいて、前記発話特定ブロックは、前記ユーザの発話を前記ユーザ発話集の中で検索する発話検索部と、前記ユーザの発話が前記ユーザ発話集の中に見い出されなかったとき、その旨をシステム管理者へ通知する通知部とを含んでもよい。その場合、管理者がユーザに別途対応したり、ユーザ発話集およびエージェント行動集を改訂したりすることができる。

【0016】

前記発話特定ブロックは、前記ユーザ発話集の内容に対するインデックスを保持するインデックス格納部を有し、前記検索部は、前記ユーザの発話が入力されたとき、前記インデックス格納部に対して初期的な検索をかけてもよい。この場合、前記検索部は、前記ユーザの発話が入力されたとき、前記インデックス格納部に対して初期的な検索、すなわち、絞込のための検索等を行うことができ、

検索の高速化が実現する。

【0017】

このユーザ支援システムは、前記ユーザ発話集の使用を希望する者に対して、当該発話集をオフラインまたはオンラインで提供するライブラリ提供部をさらに含んでもよい。オフラインによる提供には、たとえば、ユーザ発話集をパッケージとして提供するなどの方法がある。オンラインによる提供には、たとえば、ユーザ発話集を置いたサーバを設け、そのライブラリサイトの利用権を提供するなどの方法がある。ユーザ発話集の中でも、ユーザの一般的な発話を自然言語のライブラリとして記録した一般発話ライブラリを提供してもよい。この構成により、第三者がユーザ発話集、付加発話集、およびエージェント行動集を独自に開発して、新たなユーザ支援装置を設けることが可能となり、ひいては、ユーザ支援システムのさらなる充実化を図ることができる。

【0018】

本システムはさらに、前記ユーザによる本システムへのアクセス記録を取得する記録部を含んでもよい。この場合、前記応答ブロックは、前記応答のための前記エージェントの発話を前記ユーザによるアクセスの状況にしたがって複数の候補から選択してもよい。例えば、あるユーザがエージェントAに対して「こんにちは」といったとき、そのユーザによる初回の訪問であれば、エージェントAは「こんにちは」と答えればよいが、2回目であれば「やあ、また会いましたね」などと応答してもよい。この場合、ユーザのアクセス履歴をもとに最適と思われるものが選択され、より自然な、または、より親しみやすい会話が実現する。

【0019】

なお、以上の構成要素の任意の組合せ、本発明の表現を方法、装置、システム、記録媒体、コンピュータプログラムなどの間で変換したものもまた、本発明の態様として有効である。

【0020】

【発明の実施の形態】

図1は、第1の実施形態に係るユーザ支援システム16を含むネットワークシステム10の全体構成を示す。ここでは、ユーザ端末12とユーザ支援システム

16がインターネット14を介して接続されている。ユーザ端末12はPC（パーソナルコンピュータ）、PDA、インターネット14へ接続可能な携帯電話、その他任意のハードウェアである。

【0021】

ユーザ支援システム16は、起点サーバ20、おしゃべりサーバ24、およびグルメサーバ26を有し、これらがそれぞれインターネット14に接続されている。起点サーバ20は、ユーザの発話を想定して作成された電子的なユーザ発話集を有し、ユーザから発話が入力されたときその内容を特定する発話特定ブロックを保持する。この発話特定ブロックは、ユーザ支援システム内の他のサーバ、すなわち、おしゃべりサーバ24およびグルメサーバ26により共用される。おしゃべりサーバ24およびグルメサーバ26は、それぞれ、発話に対する応答を目的とするエージェントの行動を想定して作成された電子的なエージェント行動集を有し、ユーザの発話にエージェントによって応答せしめる応答ブロックを自ノードに保持する。

【0022】

起点サーバ20、おしゃべりサーバ24、グルメサーバ26は異なるネットワークノードとして構成されており、ユーザの発話の特定処理とエージェントの応答処理を分散することができる。また、エージェントもその担当分野に応じて別ノードにすることができ、エージェント単位のメンテナンスが容易になる。おしゃべりサーバ24、グルメサーバ26という名称もその担当分野または専門分野に応じて与えられている。以下、おしゃべりサーバ24、グルメサーバ26等を総括的に「専門サーバ」とよび、それらのサーバに置かれたエージェントを「専門エージェント」とよぶ。ユーザ支援システム16は一体に構成され、たとえばひとつのポータルサイト内に構成されてもよいが、以下の説明では別ノードとして構成され、起点サーバ20がユーザ端末12に対してポータルサーバとして振る舞う例を考える。

【0023】

ユーザの発話は、まず起点サーバ20へ送られ、ユーザ発話集に照らして内容が特定される。そして、その内容に応じて応答すべきエージェントが特定され、

応答ブロックにより応答処理が実行される。たとえば、「こんにちは」などの一般的なあいさつに対しては、おしゃべりサーバ24に実装されたエージェント（以下、「おしゃべりエージェント」ともいう）が応答し、「ぎょうざのおいしい店をおしえて」などの料理、食事等に関する発話に対しては、グルメサーバ26に実装されたエージェント（以下、「グルメエージェント」ともいう）が応答する。それぞれの専門エージェントが、ユーザと対話していく中でユーザの望む情報を的確に聞き出し、膨大な量の情報の中から所望の情報を見つけ出すための支援を行う。

【0024】

本実施形態のユーザ支援システムでは、ユーザが関心を持っていてよく検索を行う情報の内容を予め登録させ保持しておく。これにより、ユーザがその情報に関連した発話を行ったときに、すぐに検索を開始することができる。また、予め検索を行っておくことで、すぐに検索結果を提示することができる。検索を開始するトリガとなるユーザ発話、または検索結果を表示するトリガとなるユーザ発話をうまく調整することにより、タイミングよくユーザへ情報を提示することができ、使い勝手を向上させることができる。

【0025】

また、情報をユーザへ提示する際に、擬人化されたキャラクターの発話の形で提示するので、キャラクターが主体的に検索を行っているように見える。これにより、非常に親しみやすく、初心者でも使いやすい環境を提供することができる。情報が属する専門分野ごとにキャラクターを対応づけておくので、キャラクターを見ただけでどのような分野の情報が提示されているのかが分かる。とくに、ユーザが頻繁に検索を行う分野のキャラクターは、頻繁に登場してユーザと対話することとなり、ユーザはそのキャラクターに愛着を感じるようになる。

【0026】

そのようなキャラクターを、「お気に入りキャラクター」として登録しておき、ユーザがすぐに呼び出せるようにしてもよい。お気に入りキャラクターには、ユーザが気に入ったウェブサイトのURLを登録可能とし、そのウェブサイトの更新状況をキャラクターが提示する。それぞれのキャラクターは、自身の担当する専門分野

に属するウェブサイトのURLを保持するので、ブックマーク情報を専門分野ごとに整理することができる。すなわち、キャラクタがブックマークを整理するフォルダとして機能する。また、キャラクタには複数のURLを登録しておくことができ、そのウェブサイトの更新状況をキャラクタが通知してくれるので、ユーザはウェブサイトの一つ一つアクセスして更新状況を確認する必要がない。更新状況を確認し通知するタイミングは、ユーザが関連する発話を行ったときでもよいし、たとえば一定時間ごとに自発的に行ってもよい。

【0027】

ユーザがお気に入りキャラクタを飼うことができるようにしてもよい。たとえば、画面に「キャラクタハウス」を表示し、その中でキャラクタが生活しているように見せてもよい。このとき、ユーザのキャラクタに対する扱いにより、その属性値が変化するようにしてもよい。そして、その属性値の大小によりキャラクタの行動を変化させてもよい。たとえば、「ごきげん」という属性値を設けておき、ユーザがキャラクタを優しく扱ったときに「ごきげん」属性値が大きくなり、ユーザがキャラクタを手荒く扱ったときに「ごきげん」属性値が小さくなるようにしてもよい。その結果、「ごきげん」属性値が大きいキャラクタの検索頻度を高くし、「ごきげん」属性値が小さいキャラクタは機嫌が直るまで検索を行わないようにしてもよい。これにより、ユーザはよりいっそうキャラクタに親しみを抱くようになる。

【0028】

詳細は後に述べるが、図1における処理の概要は以下のとおりである。ユーザがユーザ端末12を起動すると、ユーザ端末12内部に実装されたローカルエージェントが現れる。このローカルエージェントはユーザの最初の発話（以下この発話を「処理開始発話」という）を待つ。処理開始発話はインターネット14を経由して起点サーバ20へ送信される。このとき、ユーザ端末12はWWWブラウザによって起点サーバ20のページを表示している。

【0029】

起点サーバ20には、ユーザ発話集、すなわちユーザがなすであろう発話の想定集が実装されている。ユーザ発話集には、専門エージェントが検索を開始する

契機となる発話の想定集である付加発話集が組み入れられ、これらが一元化されている。処理開始発話はユーザ発話集に照合され、発話内容が特定される。その結果、処理開始発話に応答すべき専門エージェントが特定され、その専門サーバのURL（同図中URL a、URL bと表記）がユーザ端末12のブラウザへ送られる。URLを取得したユーザ端末12の画面にはその専門サーバのページが表示され、専門エージェントが現れる。専門サーバはそれぞれ専門エージェントのためのエージェント行動集をもっており、処理開始発話およびそれ以降のユーザの発話（以下「通常発話」という）に応答する。以下、エージェントの行動として主に発話を例にとるが、それに限られるものではなく、エージェントの身振りその他の動作、画像上の色、テクスチャ等の変化、エージェントによる検索動作その他のプログラム処理などでユーザに対応してもよい。

【0030】

処理開始発話が付加発話集に含まれていたときは、検索を実行し結果を表示するためのページへジャンプする。そのページでは、ユーザが予め登録していた内容に基づいて検索処理を行い、その結果をキャラクタの発話として提示する。または、ユーザが予め登録していたウェブサイトの更新状況を取得し、その結果をキャラクタの発話として提示する。そして、ユーザの次の発話を待つ。検索を実行するためのページへ遷移するのではなく、検索の開始を専門エージェントへ伝え、背後で検索処理を実行させてもよい。このとき、画面上では、引き続きキャラクタとユーザの間で対話が続行されてもよい。

【0031】

ユーザがその専門エージェントに新たな発話、すなわち通常発話をしたとき、これが取得され、起点サーバ20へ送られる。起点サーバ20はその発話に応答すべき専門エージェントを再度特定し、その専門サーバのURLを再度ユーザ端末12へ送信する。以下同様に、

1. 起点サーバ20によるユーザ発話の特定
2. 特定された発話を担当する専門サーバの特定
3. その専門サーバに置かれた専門エージェントによるユーザへの応答
4. 検索処理の実行および検索結果の提示

5. ユーザの通常発話の要求または促進

という一連の処理が繰り返される。処理がつねに一旦起点サーバ20へ戻り、そこから新たに開始されるため、起点サーバ20の名がある。

【0032】

図2は起点サーバ20の内部構成を示す。同図中、「H」は発話データ、「I」は発話のインデックス検索、「F」は特定されたユーザ発話に応答すべき専門サーバのページのURLを保持するファイルの名称、「X」は特定できなかった発話（以下、不明発話ともいう）をそれぞれ示す。図2の構成は、ハードウェア的には、任意のコンピュータのCPU、メモリ、その他のLSIで実現でき、ソフトウェア的にはメモリのロードされたプログラムなどによって実現されるが、ここではそれらの連携によって実現される機能ブロックを描いている。したがって、これらの機能ブロックがハードウェアのみ、ソフトウェアのみ、またはそれらの組合せによっていろいろな形で実現できることは、当業者には理解されるところである。以下、同様の配慮は本明細書全体にわたって有効とする。

【0033】

通信部30はインターネット14を介して専門サーバおよびユーザ端末12とやりとりをする。発話取得部32はユーザ端末12からユーザの発話を取得し、これを発話検索部34へ送る。また、発話取得部32は、専門サーバから専門エージェントの発話を取得し、これを発話検索部34へ送る。発話検索部34はその発話の第一文字をインデックスファイル36へ照合し、まずインデックスによる絞り込みをかけ、その後、発話の内容を特定する。この際、発話全体についてフレーズ検索をかける。フレーズ検索とは、単語の順番まで含めて一致するものを見いだす処理である。フレーズ検索で該当するものが見つからないときは、後述のように、発話を形態素に分け、キーワードまたは単語によって近いものを検索する。

【0034】

インデックスファイル36は、ユーザ発話集38に格納されたユーザの想定発話を50音順に並べて生成され、前記の第一文字をこのインデックスファイル36に照合することにより、たとえユーザ発話集38が膨大であっても、非常に高

速にユーザの発話を検索することができる。後述するごとく、この実施の形態ではユーザ発話集の充実化が容易であるため、短期間でユーザ発話集 3 8 の容量が非常に大きくなることが予想され、インデックス検索による高速化のメリットは大きい。

【 0 0 3 5 】

付加インデックスファイル 3 7 は、付加発話集 3 9 に格納された他のエージェントの想定発話を 5 0 音順に並べて生成される。図 2 においては、便宜上、付加インデックスファイル 3 7 とインデックスファイル 3 6 とを別個に示しているが、実際は、付加インデックスファイル 3 7 の内容はインデックスファイル 3 6 に組み入れられ一元化されている。

【 0 0 3 6 】

インデックスファイル 3 6 で発話が特定されると、その発話に応答すべき専門サーバの URL 等の情報が記述されたファイルがインデックスファイル 3 6 内で特定され、ユーザ発話集 3 8 または付加発話集 3 9 に内蔵されたそのファイル本体がオープンされ、前記 URL が判明する。

【 0 0 3 7 】

ユーザ発話集 3 8 には、ひとつの発話に対してひとつのファイルが形成されている。ファイルには、ユーザの発話に応答するためのページの URL が記述されている。図 2 においては、便宜上、付加発話集 3 9 とユーザ発話集 3 8 とを別個に示しているが、実際は、付加発話集 3 9 の内容はユーザ発話集 3 8 に組み入れられ一元化されている。

【 0 0 3 8 】

ユーザ発話集 3 8 または付加発話集 3 9 により判明した URL は通信部 3 0 を経てユーザ端末 1 2 のブラウザに設定され、ユーザ端末 1 2 のアクセス先がその専門サーバになる。厳密には、その URL は専門サーバのホームページを指しているのではなく、ユーザの発話に応答するための個別のページを指しており、ひとつの発話に対してひとつ、または場合により複数のページが割り当てられている。複数の場合は後述する。

【 0 0 3 9 】

ユーザの発話と完全に一致するものがユーザ発話集 38 に格納されているときは問題がないが、とくにユーザ発話集 38 の充実化の過程では、そうならないことも多い。その場合、発話検索部 34 は既知の方法でユーザの発話を形態素に分解し、それらのうち名詞の論理積をとって再検索をかけるなどの処理により、最も確からしい発話をユーザ発話集 38 から見いだす。再検索の対象となった発話、および、そうした再検索を通して判明しなかった発話は、ともに不明発話として不明発話ファイル 40 に記録され、これが通知部 42 を通じて起点サーバ 20 の管理者へ電子メール等により通報される。管理者はその発話およびそれに応答すべき専門サーバのページの URL をユーザ発話集 38 へ新規登録し、その発話のインデックスをインデックスファイル 36 へ登録し、かつそのページにおける専門エージェントの発話を含む処理を設計する。このメンテナンスによれば、なんら困難なプロセスなく、不明発話をそのままユーザ発話集 38 に追加していくことができるため、ユーザ発話集 38 の充実は非常に容易である。

【0040】

アクセス記録部 44 は、専門サーバに対するアクセスの状況をユーザごとにアクセス情報ファイル 46 へ記録する。これにより、同じユーザ発話に対して異なる応答をすることが可能になる。例えば、おしゃべりサーバ 24 を初めて訪問したユーザが「こんにちは」といったとき、おしゃべりサーバ 24 の専門エージェント（以下、おしゃべりエージェントともいう）は「はじめまして」という。一方、そのユーザによるおしゃべりサーバ 24 への再訪に際し、おしゃべりエージェントは「こんにちは。あれからどうですか。」などということができ、きめの細かい対応が実現する。アクセス記録部 44 はアクセスの状況を発話検索部 34 へ伝える。発話検索部 34 はユーザの発話に対応するための専門サーバのページが、いまの例のようにユーザ発話集 38 において複数記述されているとき、その中からアクセスの状況をもとにふさわしいものを選択し、その URL をユーザ端末 12 のブラウザへ設定する。

【0041】

図 3 はインデックスファイル 36 の内部構成、図 4 はユーザ発話集 38 の内部構成をそれぞれ示す。インデックスファイル 36 は 50 音欄 100、ユーザの発

話欄102、ファイル名欄104を有する。ユーザの発話は50音順に整列され、第1文字が「あ」であれば、50音欄100の「あ」の下に分類され、以下同様に第1文字をもとに分類されている。

【0042】

ユーザ発話集38はファイル名欄104、ユーザの発話欄102、応答すべき専門サーバのページ欄120を有する。例えば、ユーザ発話「やあ」に応答する専門サーバのページは「URLa43」であり、「やあ」という発話と「URLa43」の組がファイルf044を構成する。ユーザの発話は専門サーバごとにまとめられ、例えばおしゃべりサーバ24が担当すべきユーザ発話110と、グルメサーバ26が担当すべきユーザ発話112とがそれぞれひとまとまりで記述されている。インデックスファイル36とユーザ発話集38はファイル名によってリンクされ、例えば「こんにちは」という発話には、インデックスファイル36においてファイルf045が記述され、これがユーザ発話集38のファイルf045を指している。

【0043】

図4のごとく、「こんにちは」に対する応答のページはURLa1とURLa2のふたつがある。ここでは、おしゃべりサーバ24にはじめて来たユーザにはURLa1、再訪の場合はURLa2がそれぞれ送信されるとする。

【0044】

図5はアクセス情報ファイル46の内部記述例である。同図では、あるユーザ「user1」は過去に「おしゃべり」「グルメ」「オークション」という専門サーバを訪れている。一方、ユーザ「user2」は「旅行」「PC」という専門サーバを訪れている。したがって、user2がおしゃべりサーバ24を訪れると、前述のごとく、おしゃべりエージェントから初回訪問者用の発話がなされ、user1がおしゃべりサーバ24を訪れると再訪者向けの挨拶が発話される。

【0045】

図6は、付加インデックスファイル37の内部構成、図7は付加発話集39の内部構成をそれぞれ示す。前述のように、これらは実際にはインデックスファイ

ル 36 およびユーザ発話集 38 に組み入れられているが、ここでは理解を容易にするために、別個のファイルとして説明する。付加インデックスファイル 37 は、50 音欄 200、ユーザの発話欄 202、ファイル名欄 204 を有する。ユーザの発話は、インデックスファイル 36 の場合と同様に、50 音順に整列される。

【0046】

付加発話集 39 は、ファイル名欄 204、ユーザの発話欄 202、応答すべき専門サーバのページ欄 220 を有する。例えば、ユーザ発話「更新」に応答する専門サーバのページは「URL a 203」であり、「更新」という発話と「URL a 203」の組がファイル f 804 を構成する。付加インデックスファイル 37 と付加発話集 39 はファイル名によってリンクされ、例えば「新着情報」という発話には、付加インデックスファイル 37 においてファイル f 805 が記述され、これが付加発話集 39 のファイル f 805 を指している。

【0047】

図 8 は専門サーバの例として、グルメサーバ 26 の内部構成を示す。通信部 60 はインターネット 14 を介してユーザ端末 12、起点サーバ 20 等と交信する。起点サーバ 20 の発話検索部 34 によって特定された URL、すなわち図 4 のごとくユーザ発話が「こんにちは」の場合における URL a 1 または URL a 2 は、通信部 60 を経てエージェント行動集 62 に与えられる。エージェント行動集 62 は、専門エージェントの発話に加えて、その画像や動作を記述するエージェントデータ 72 を含む。また、発話検索部 34 によって特定された URL と一対でページが設けられ、具体的には、URL a 1 のページ 64、URL a 2 のページ 66、URL a n のページ 68 のように構成される。ページはそれぞれいわゆる Web ページであり、グルメエージェントによる発話だけでなく、その画像や動作の表示、さらにはそのエージェントがなすべきサービス、たとえば情報の検索なども実行する。すなわち、ユーザの発話ひとつに対して Web ページをひとつ設け、対応の柔軟性と充実を図る趣旨である。

【0048】

各ページはほぼ同じ構成であるから、同図では URL a 1 のページ 64 のみを

詳述している。URL a 1 のページ 6 4 はエージェント出力部 7 0、ユーザ発話取得部 7 4、特定処理実行部 7 6 を有する。これらは、CGI (Common Gateway Interface) のようにサーバ側に処理の主たる機能が残るもの、Java (商標) アプレットやActiveX (商標) のようにクライアント側に処理の主たる機能が移動するもの、API (Application Program Interface) 型でサーバとクライアントの両方に処理の主たる機能であるJavaアプリケーションなどを配するものなど、いろいろな態様で実現できる。エージェント出力部 7 0 はエージェントデータ 7 2 をもとに、グルメエージェントによってユーザの発話へ応答する。特定処理実行部 7 6 は、前述のごとく、発話による応答以外の処理、例えば情報の検索、各種プログラムの実行など任意の処理を行う。一例として、このページに到達する原因となったユーザの発話が「新宿のレストラン情報が知りたい」であれば、グルメエージェントはインターネット 1 4 を通してレストラン情報を検索し、ユーザに示す。ユーザ発話取得部 7 4 は、ユーザによるそれ以降の通常発話を取得し、これを起点サーバ 2 0 へ通知する。その結果、起点サーバ 2 0 によって新たに専門サーバが特定される。

【 0 0 4 9 】

お気に入り登録部 8 0 は、ユーザからグルメエージェントをお気に入りキャラクタに登録したいという要求を受け付けて、お気に入りデータ 8 2 へ登録する。お気に入り登録部 8 0 は、ユーザが検索を希望する情報の内容およびウェブサイトのURLを取得して、同様にお気に入りデータ 8 2 へ登録する。キャラクタ管理部 8 4 は、キャラクタの属性値を管理し、ユーザのキャラクタに対する扱いにより属性値を変化させる。キャラクタの属性値はお気に入りデータ 8 2 に保持される。

【 0 0 5 0 】

図 9 は、お気に入りデータの内部構成を示す。お気に入りデータ 8 2 には、ユーザ名欄 3 0 0、検索内容欄 3 0 2、キャラクタ属性値欄 3 0 4、ブックマーク欄 3 1 2 および 3 1 8 が設けられている。検索内容欄 3 0 2 にはユーザが予め登録した検索を希望する情報の内容が格納される。すなわち、お気に入りデータ 8 2 は、検索内容保持部としての機能を有する。キャラクタ属性値欄 3 0 4 は、年

年齢欄306、ごきげん度欄308、知性欄310を有し、キャラクタ管理部84により管理される。この属性値はキャラクタ表示部がキャラクタを表示するときに参照される。属性値には、このほかにも、性別、性格、空腹度などが考えられる。ブックマーク欄は必要に応じて複数設けられ、ユーザが登録したブックマーク情報が格納される。ブックマーク欄はそれぞれ、ウェブサイトのURLを格納するURL欄314、およびそのウェブサイトを最後に閲覧した日時を格納する最終閲覧日欄316を有する。たとえば、「user1」の情報は、検索を希望する情報の内容は「ぎょうざ」および「天気」であり、キャラクタの年齢は「1年8ヶ月」、ごきげん度は「180」、知性度は「95」、登録したブックマークの1つめは「http://〇〇.com」で、その最終閲覧日は「2000年11月19日」、ブックマークの2つめは「http://〇〇.co.jp」で、その最終閲覧日は「2000年10月25日」である。

【0051】

図10は、エージェント行動集62に格納されたページのうち、検索処理を行うページの例を示す。URLa2のページ66の特定処理実行部76は、ユーザが所望する情報をインターネット14を介して検索する情報検索部77と、自発的に検索を開始する自発検索部78を含む。情報検索部77および自発検索部78は、お気に入りデータ82に格納された検索内容およびURL情報を取得して検索を行う。自発検索部78は、お気に入りデータ82に格納されたキャラクタの属性値を参照して、検索を行うタイミングを決めてもよい。検索結果はエージェント出力部70のキャラクタ表示部71により、キャラクタの発話の形でユーザへ提示される。

【0052】

図11は、ユーザ端末12の内部構成を示す。通信部130はインターネット14を介して起点サーバ20、おしゃべりサーバ24、グルメサーバ26等と通信する。ユーザインタフェース138はユーザの意思決定を促し、またそれを入力するための構成全般の総称で、キーボード、マウス、表示装置、各種データインタフェースを含む。ローカルエージェント出力部132はローカルエージェントデータ134を読み出してユーザインタフェース138を通じてユーザへ提供

する。ユーザの処理開始発話および通常発話は、ユーザインタフェース138を介してユーザ発話入力部136に取得され、これが通信部130、インターネット14を経由して起点サーバ20へ送信される。以上が実施の形態の構成全般であり、以下その処理を具体例で示す。

【0053】

図12はユーザがユーザ端末12を起動したとき表示される画面150を示す。ここではローカルエージェント152が現れ、「ようこそ！ 私とおしゃべりをいたしましょう。」と話す。ユーザは入力領域154に「こんにちは」と入力し、送信ボタンを押す。入力領域154はユーザがローカルエージェント152をクリックしたとき現れる構成としてもよく、クリックがなされない間はローカルエージェント152がとりとめのないことばを発し続けてもよいし、ユーザに質問をして発話を促してもよい。いずれにせよ、入力された「こんにちは」は処理開始発話として起点サーバ20へ送られ、その内容から専門サーバとしておしゃべりサーバ24が特定され、ユーザ端末12のアクセス先がそのページへ移行する。

【0054】

図13はそのとき表示される画面150である。ここではおしゃべりエージェント156が表示されるが、この実施の形態では、ローカルエージェント152と同一のエージェント画像を利用することにより、シームレスな会話が続いているように見せている。おしゃべりエージェント156は「こんにちは！ 私はおしゃべりエージェントのピー子です。・・・」と発話する。ユーザが入力領域154で「ぎょうざのおいしい店をおしえて」と入力し、これを送信すると、これが起点サーバ20で取得され、新たにグルメサーバ26のひとつのページが特定される。特定されたページのURLはユーザ端末12へ送られ、ユーザ端末12のアクセス先がそのページへ移る。

【0055】

図14はそのとき現れる画面150を示す。ここではグルメエージェント160が新たに登場し、「りょうかい！ グルメエージェントの私におまかせを。」と発話し、情報検索部77が、たとえば「ぎょうざ」をキーワードとしてウェブ

ページを検索する。検索の間、ユーザが退屈しないよう、「今、探してくるからちょっと待ってね」と発話して、検索が実行されていることを伝える。検索が終了すると、結果を表示するためのページへジャンプする。

【0056】

図15はそうして移った先のページを示す画面150である。情報検索部77により取得されたウェブページのタイトル170が表示されている。それぞれのタイトル170にはリンクがはられており、当該ページへアクセス可能に構成されている。この画面で、ユーザが登録ボタン180をクリックすると、お気に入り登録部80がグルメエージェントをお気に入りキャラクターとして登録する。

【0057】

図16は、お気に入り登録部80がユーザからブックマークの登録を受け付ける画面150を示す。ユーザがURL記入欄192にお気に入りのウェブサイトのURLを記入して登録ボタン190をクリックすると、お気に入りデータ82にブックマーク情報が登録される。ブックマーク情報は、そのウェブサイトを閲覧しているときに、図示しないブックマーク登録ボタンなどにより登録されてもよい。

【0058】

図17は、お気に入りキャラクターを登録している場合に表示される画面150を示す。画面にはお気に入りキャラクターが生活するキャラクターハウス194が新たに表示されている。ここで、ユーザが「新着情報は？」と発話すると、このユーザ発話は付加発話集に含まれるため、検索処理が実行される。

【0059】

図18は、グルメエージェント160が検索結果を提示する画面の例を示す。グルメエージェント160は、ユーザが登録したウェブサイトのうち2つのサイトが更新されたことを通知している。このとき、お気に入りデータ82に記録された最終閲覧日を参照し、最終閲覧日より後に更新されたサイトの情報のみを提示してもよい。ユーザが関連する発話を行ったときに、登録ウェブサイトの更新状況を確認し、更新されていれば通知する構成であってもよいし、定期的に更新状況を監視しておき、更新されたときまたはユーザの発話を契機としてその旨

を通知してもよい。

【 0 0 6 0 】

以上、本発明をいくつかの実施の形態をもとに説明した。これらの実施の形態は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。そうした例を挙げる。

【 0 0 6 1 】

本実施形態では、発話特定ブロックを起点サーバ 2 0 において共用したが、それぞれの専門サーバに発話特定ブロックと応答ブロックの双方をおいてもよい。この構成では、自身の担当する専門分野について、ユーザ発話集とエージェント行動集の双方を独自に管理することができるので、エージェントの管理やメンテナンスが容易である。この場合においても、全ての発話を処理することができる中核的な役割を担うサーバをおいてもよい。

【 0 0 6 2 】

図 1 2 等においてユーザの発話はテキストベースで行われたが、これは音声認識で行ってもよい。その場合、ユーザはより一層専門エージェントと対話している形になる。専門エージェントも音声で発話してもよい。

【 0 0 6 3 】

不明発話は、ユーザ発話集 3 8 において特定できなかった発話と考えたが、ユーザ発話集 3 8 では特定できても、実際に専門エージェントによる応答が不完全だったか、または全く実現できなかった場合に、その発話を不明発話とよんでもよい。たとえば、「レシピを知りたい」というユーザの発話をもとに特定処理実行部 7 6 が検索をかけたとき、候補が多すぎてユーザの意に叶わなかったような場合も不明発話として管理者へ通知し、専門エージェントによる対応を改善させてもよい。

【 0 0 6 4 】

実施の形態では、ユーザによる専門サーバへのアクセス状況を考慮して専門エージェントによる発話を適宜選択した。これ以外にも、ユーザの属性情報をもとに発話を選択してもよい。例えば、ユーザが女性の場合、専門エージェントは比

較的柔らかい表現を選択してもよいし、ユーザが年輩の場合、よりていねいな表現を選択してもよい。

【 0 0 6 5 】

実施の形態では、ローカルエージェント 1 5 2 とおしゃべリエージェント 1 5 6 の画像を一致させたが、当然それに限る必要はない。また、ローカルエージェント 1 5 2 をユーザ端末 1 2 に実装することはやめ、起動時に現れる「処理開始エージェント」のようなものを起点サーバ 2 0 に実装しておいてもよい。

【 0 0 6 6 】

実施の形態では、お気に入り登録部 8 0、お気に入りデータ 8 2、およびキャラクタ管理部 8 4 を専門サーバにおいたが、これらを起点サーバ 2 0 にて一括管理してもよい。お気に入りデータ 8 2 をユーザ端末 1 2 においてもよい。このとき、お気に入りキャラクタをローカルエージェントとして機能させてもよい。

【 0 0 6 7 】

【発明の効果】

本発明によれば、ユーザが所望する情報を迅速に提示することができるシステムが実現する。また、ユーザが親しみやすい情報検索環境が実現する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施の形態に係るユーザ支援システムを含むネットワークシステムの全体構成図である。

【図 2】 ユーザ支援システムに含まれる起点サーバの構成図である。

【図 3】 起点サーバに含まれるインデックスファイルの構成図である。

【図 4】 起点サーバに含まれるユーザ発話集の構成図である。

【図 5】 起点サーバに含まれるアクセス情報ファイルの構成図である。

【図 6】 起点サーバに含まれる付加インデックスファイルの構成図である。

【図 7】 起点サーバに含まれる付加発話集の構成図である。

【図 8】 ユーザ支援システムに含まれるグルメサーバの構成図である。

【図 9】 お気に入りデータの内部構成図である。

【図 1 0】 情報検索部を含むページの構成図である。

【図 1 1】 ユーザ支援システムを利用するユーザ端末の構成図である。

【図 1 2】 ユーザ端末を起動したときに現れるローカルエージェントを示す図である。

【図 1 3】 ユーザが発話したとき現れるおしゃべりエージェントを示す図である。

【図 1 4】 ユーザが餃子店の情報をたずねたとき現れるグルメエージェントを示す図である。

【図 1 5】 グルメエージェントが検索結果をユーザに提示する様子を示す図である。

【図 1 6】 お気に入り登録部が登録を受け付ける画面を示す図である。

【図 1 7】 キャラクタハウスが表示された画面を示す図である。

【図 1 8】 グルメエージェントが更新状況を提示する画面を示す図である。

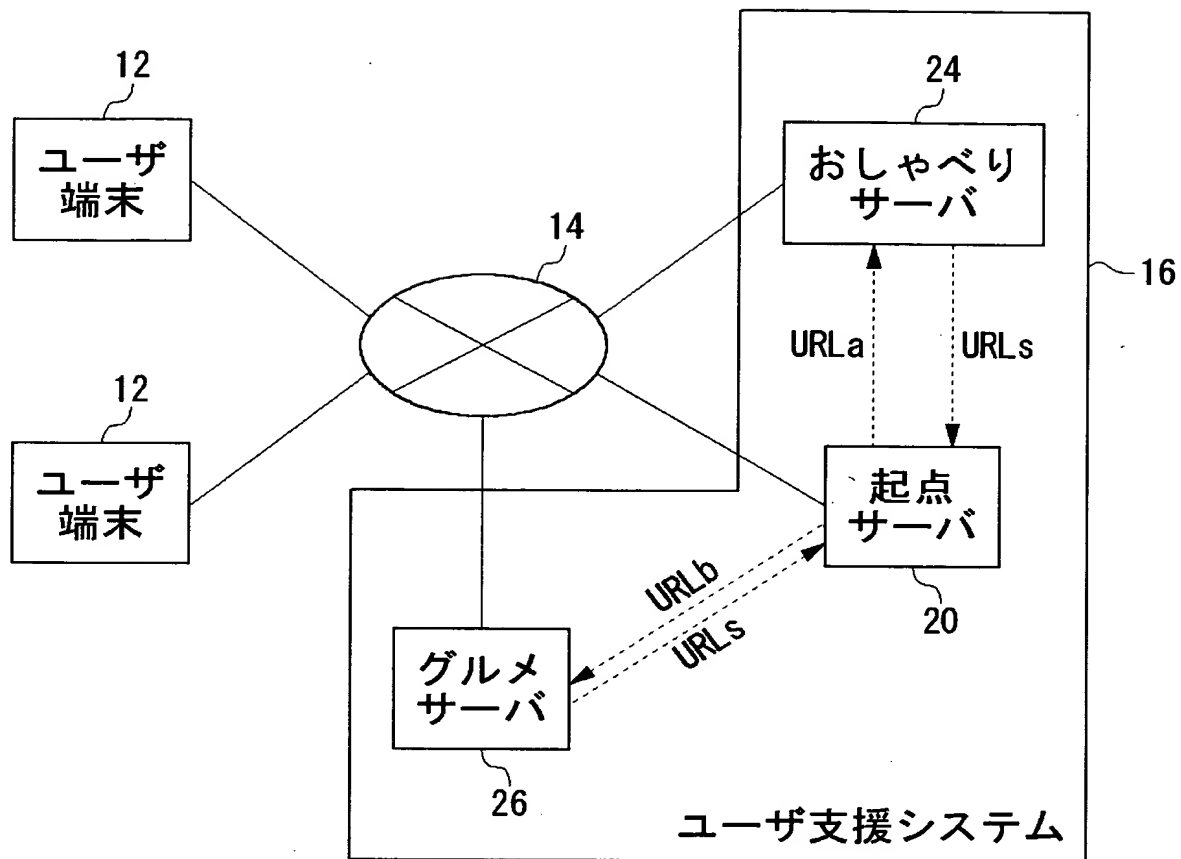
【符号の説明】

1 2 ユーザ端末、 1 6 ユーザ支援システム、 2 0 起点サーバ、 2 4 おしゃべりサーバ、 2 6 グルメサーバ、 3 2 発話取得部、 3 4 発話検索部、 3 6 インデックスファイル、 3 7 付加インデックスファイル、 3 8 ユーザ発話集、 3 9 付加発話集、 4 2 通知部、 4 4 アクセス記録部、 6 2 エージェント行動集、 7 1 キャラクタ表示部、 7 7 情報検索部、 7 8 自発検索部、 8 0 お気に入り登録部、 8 2 お気に入りデータ、 8 4 キャラクタ管理部、 1 5 6 おしゃべりエージェント、 1 6 0 グルメエージェント。

【書類名】

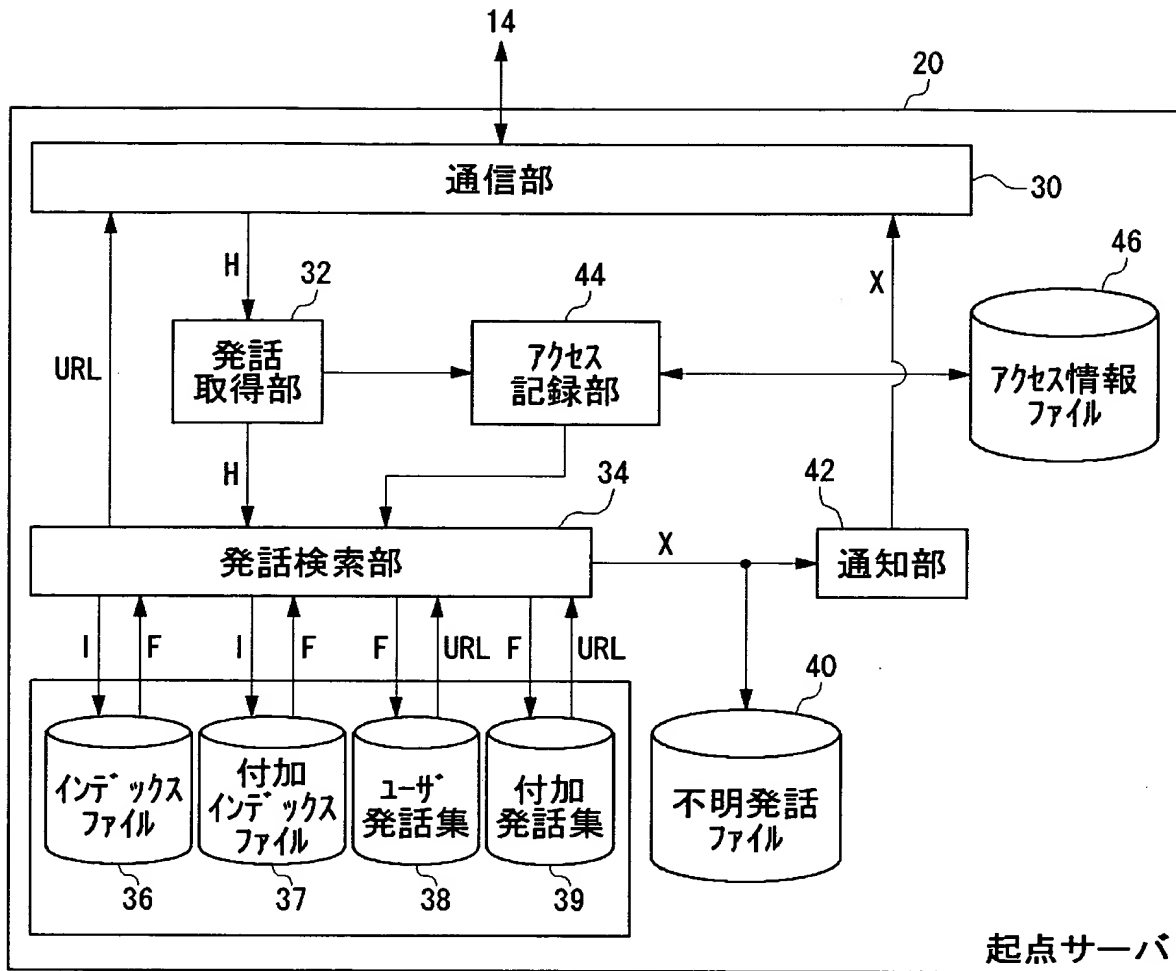
図面

【図 1】



10

【図 2】

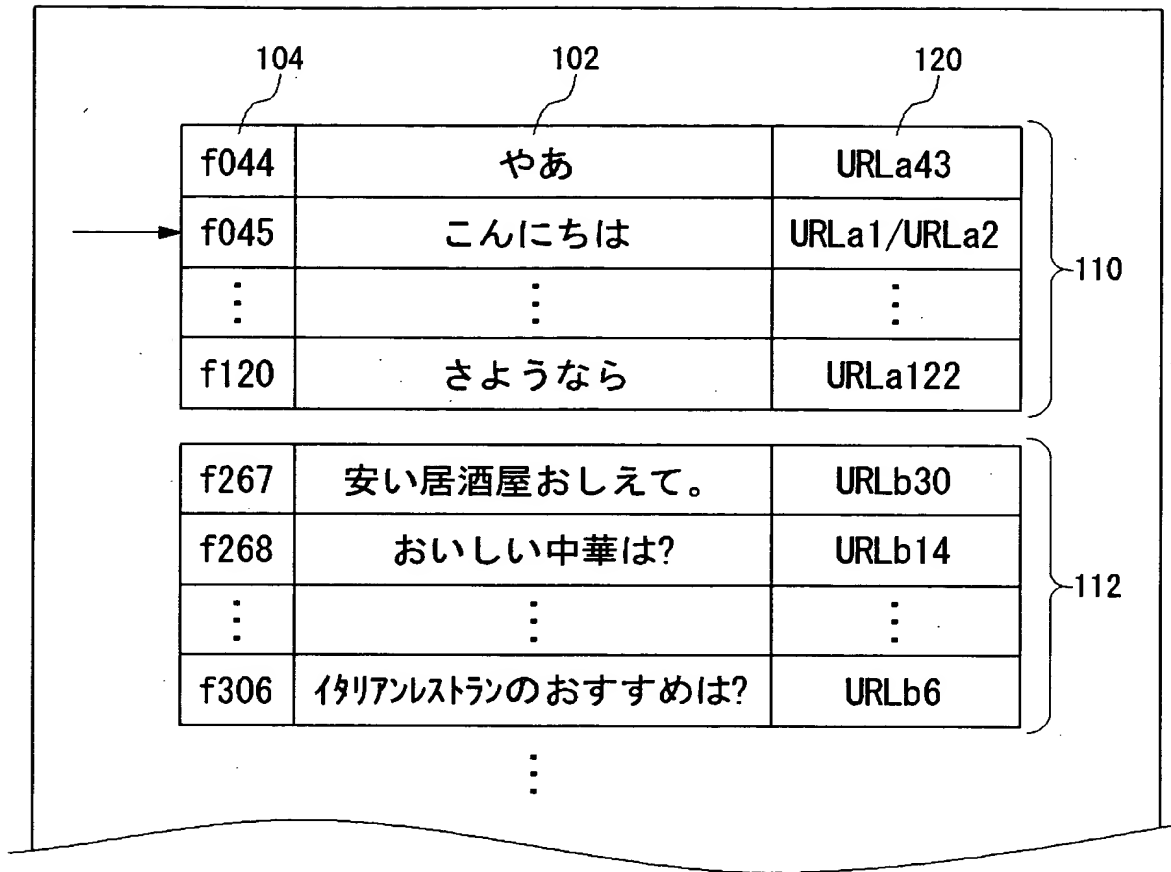


【図 3】

100 あ	102 ああ	104 f001
	ありがとう	f112
	⋮	⋮
こ	⋮	⋮
	こんにちは	f045
	⋮	⋮

36

【図 4】




【図 5】

user1	おしゃべり, グルメ, オークション
user2	旅行, PC


【図 6】

200			202			204		
└			⋮			⋮		
			新着情報			f805		
			⋮			⋮		

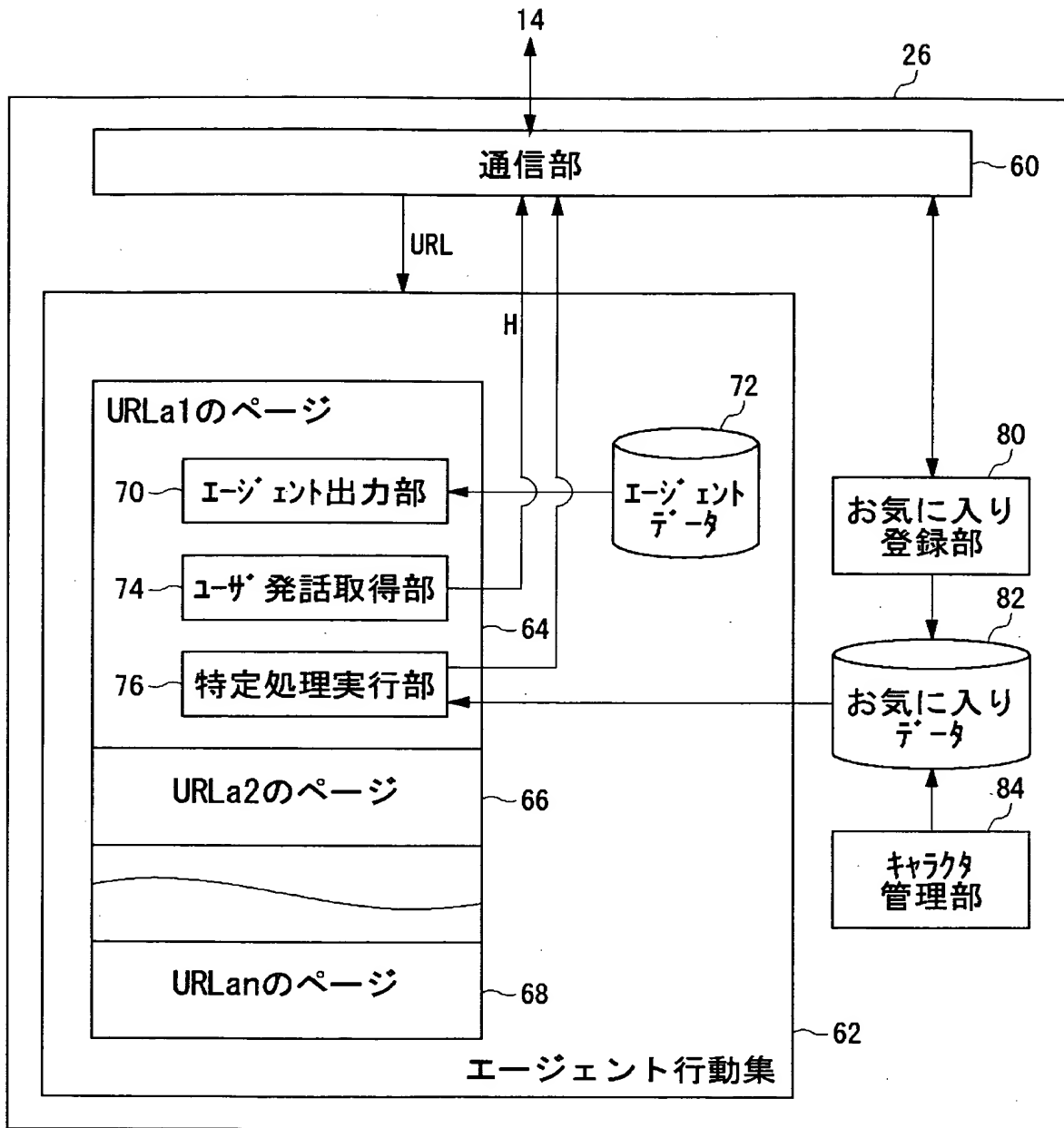


【図 7】

204			202			220		
f804			更新			URLa203		
f805			新着情報			URLb254		
⋮			⋮			⋮		



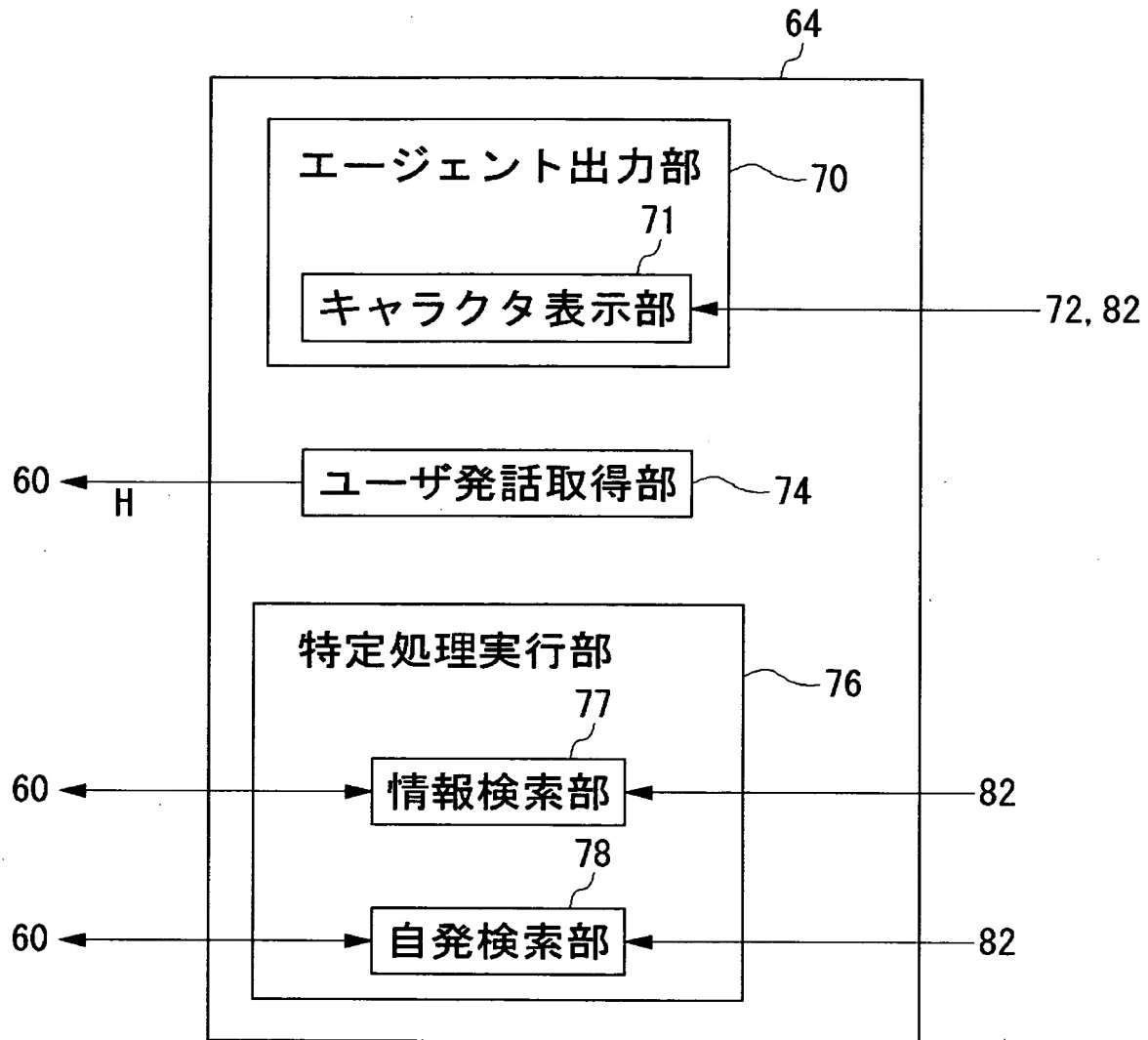
【図 8】



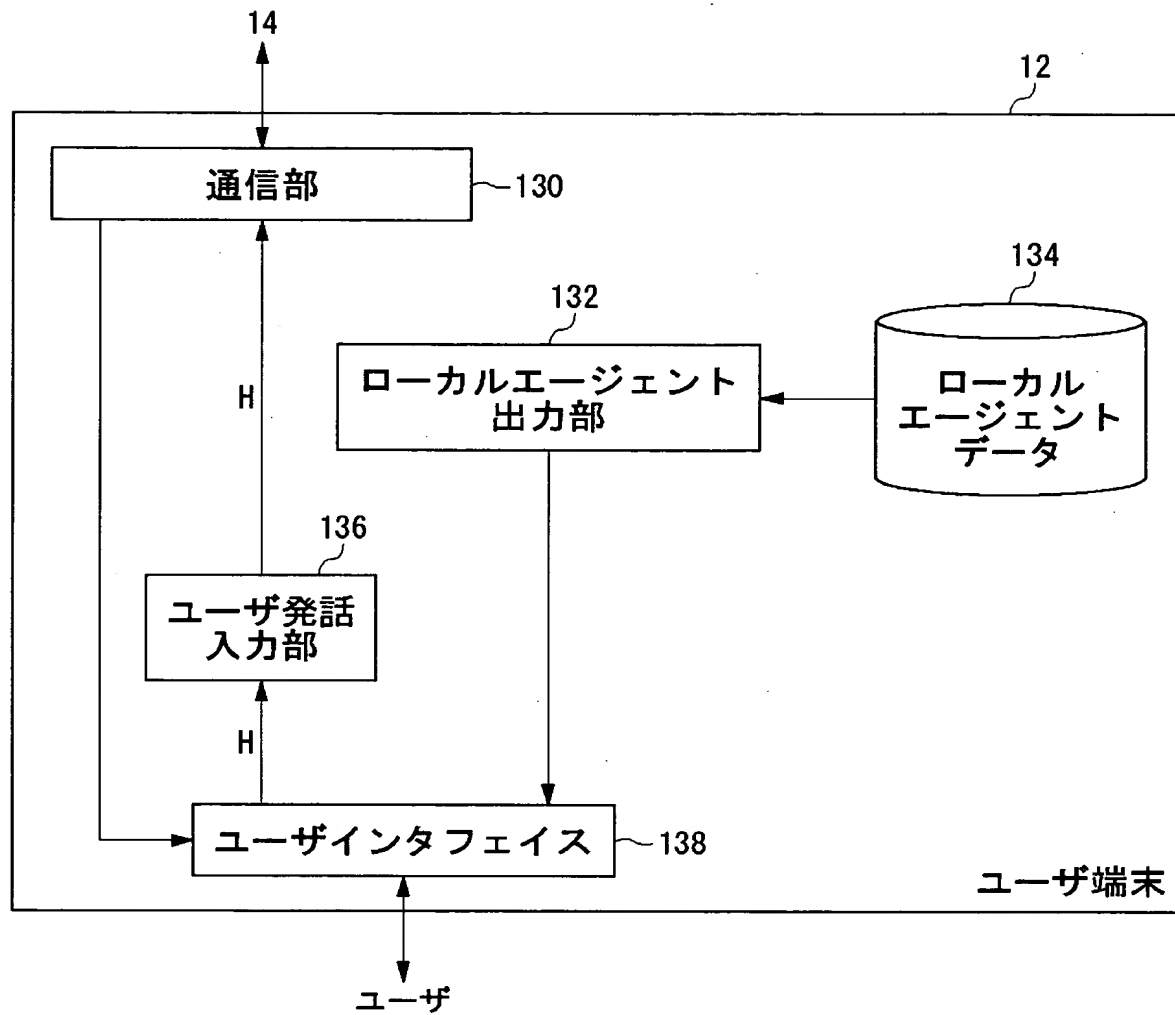
【图9】

300 ユーザ名		302 検索内容		304 キャラクタ属性値			312 ブックマーク1		318 ブックマーク2		...
		年令	ごきげん度	知性	URL	最終閲覧日	URL	最終閲覧日			...
user1	ぎょうざ 天気	...	1年8ヶ月	180	95	http://〇〇.com	00/11/19	http://〇〇.co.jp	00/11/25
user2	プロレス	...	3ヶ月	98	72	http://〇〇.ne.jp	00/11/21	—	—

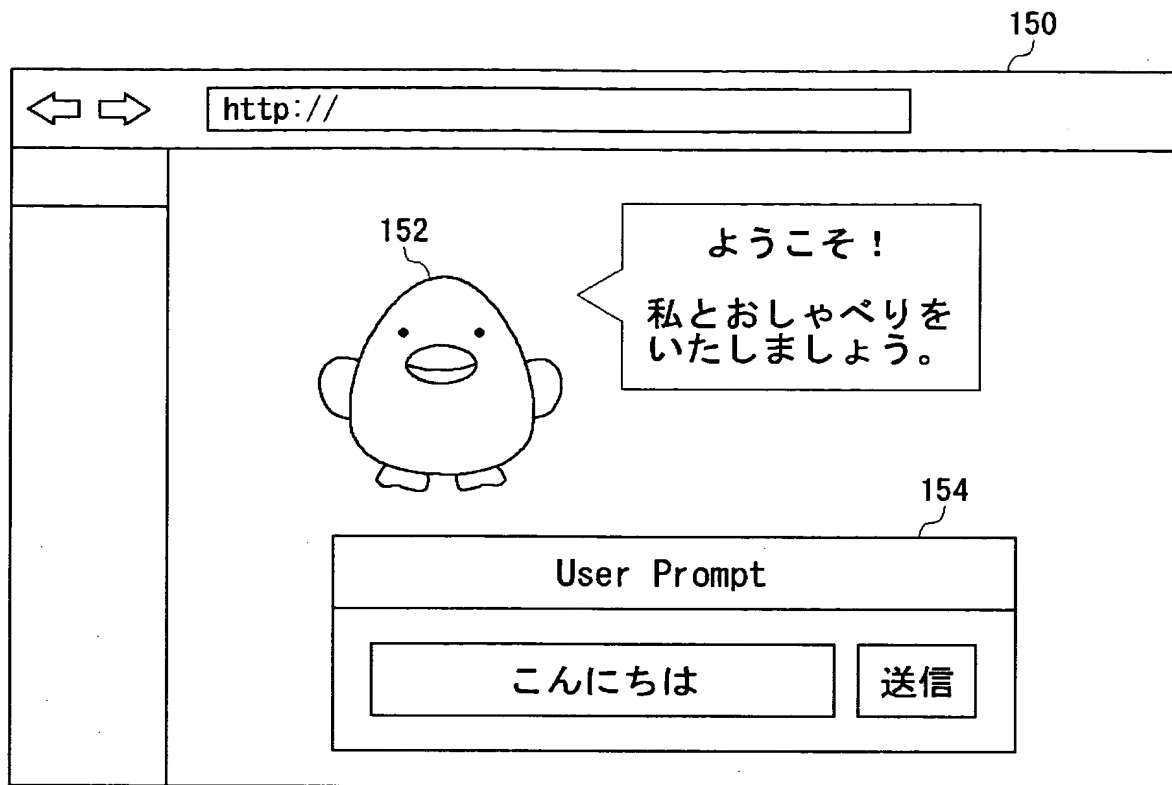
【図 1 0】



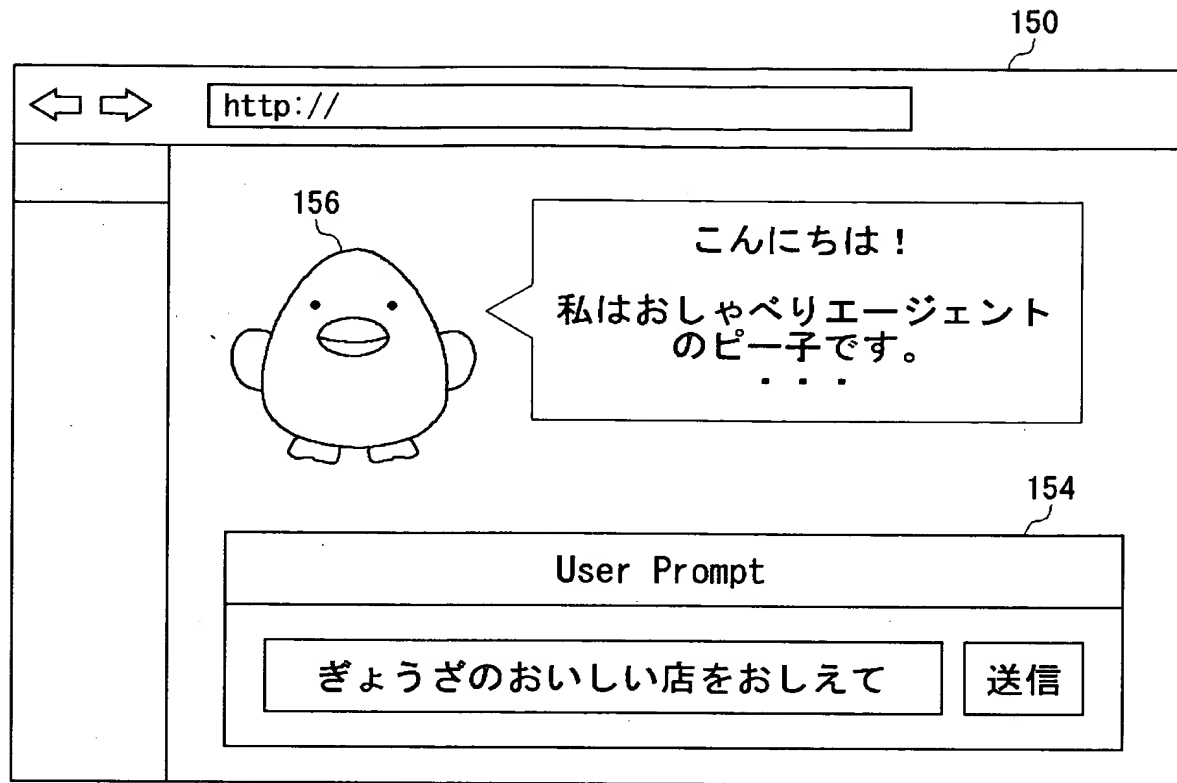
【図 1 1】



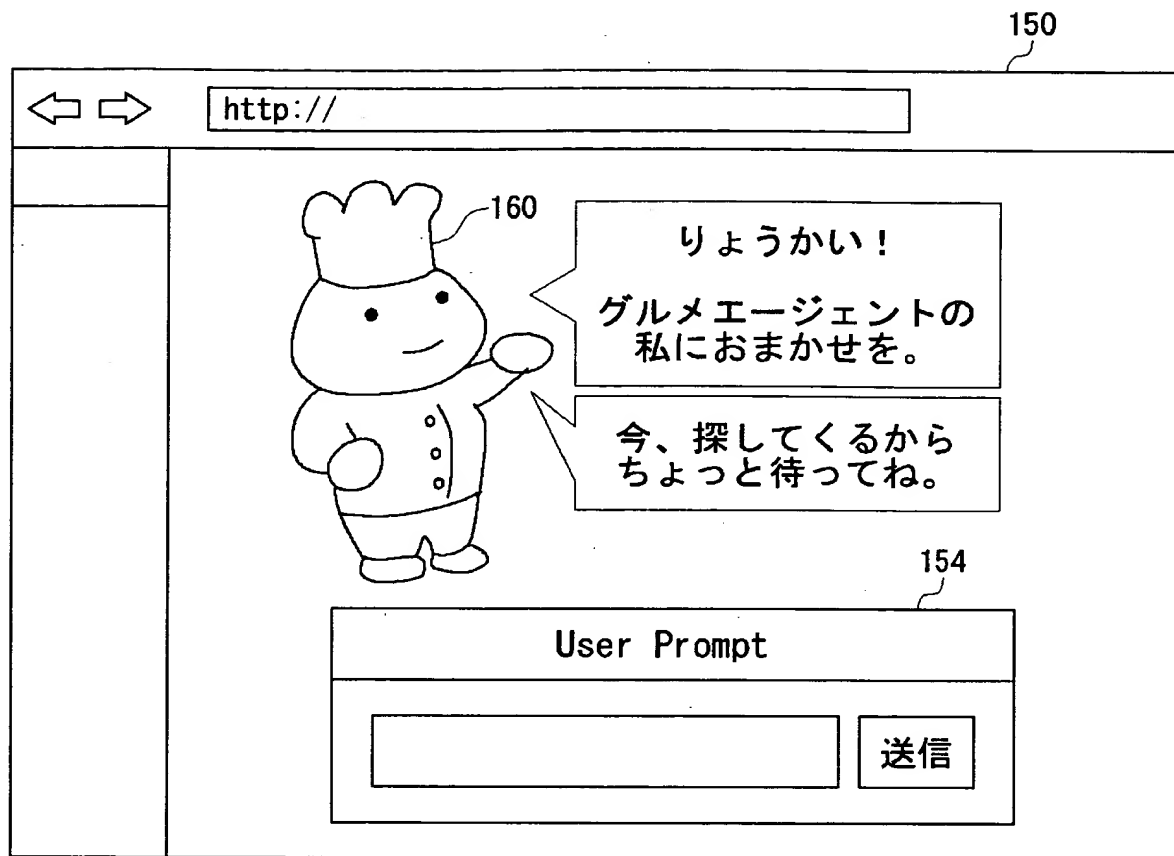
【図 12】



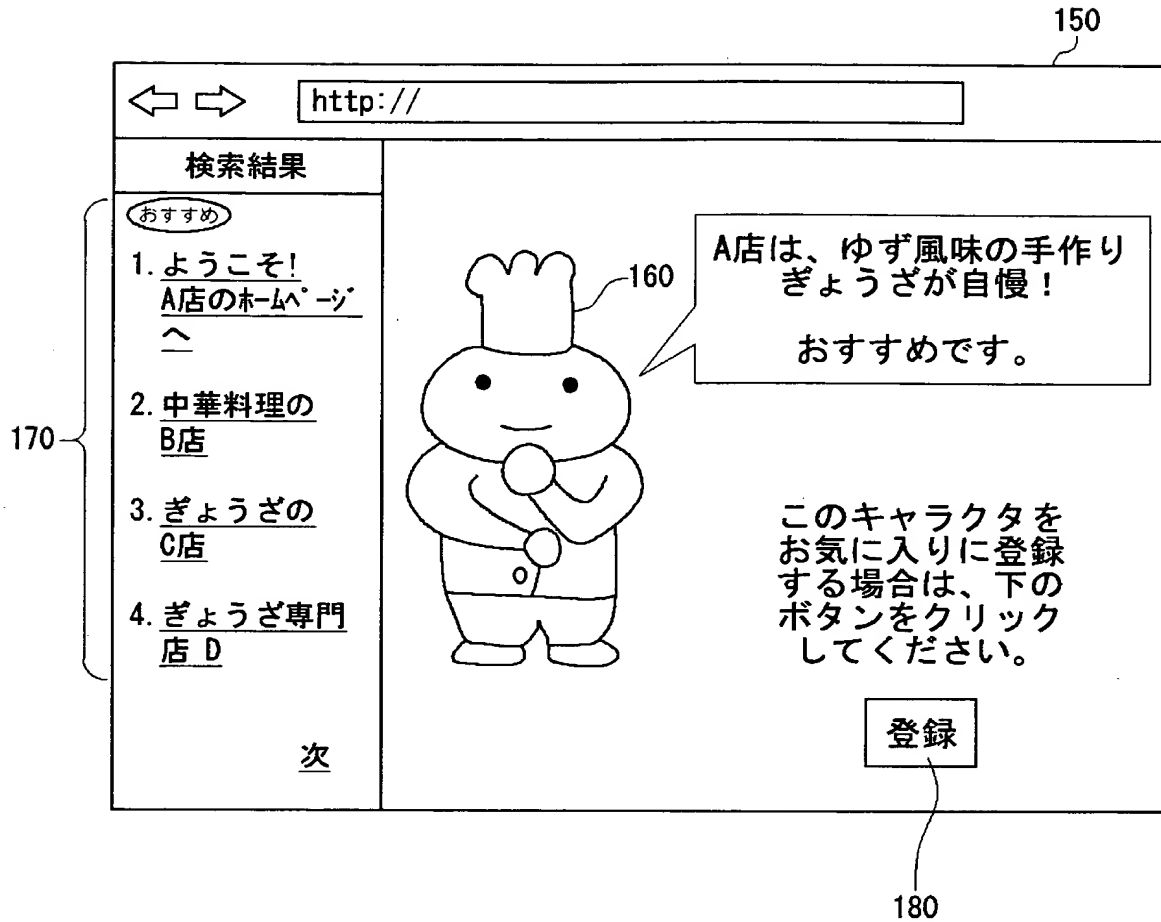
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



【図 16】

150

⏪ ⏩ http://

160

登録ありがとうございます。
頑張って検索しますね！

お気に入りサイトを登録してください。
新着情報をお届けします。

URL1

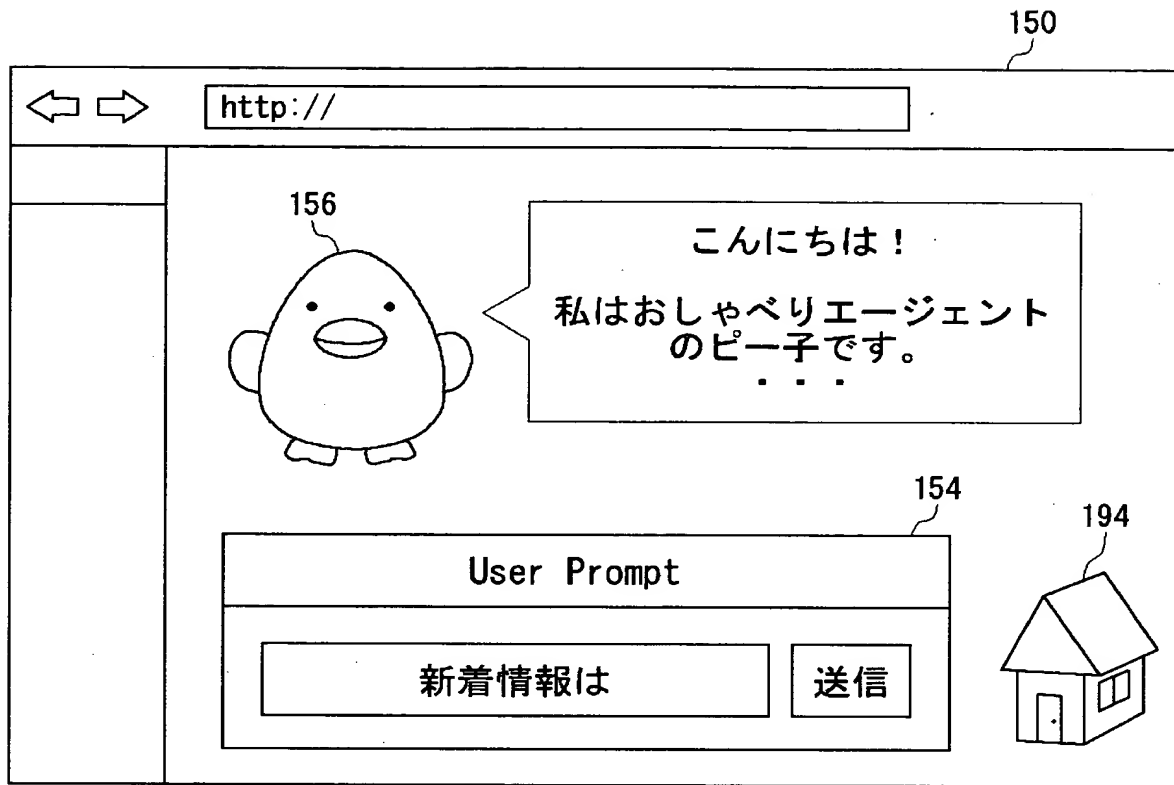
URL2

URL3

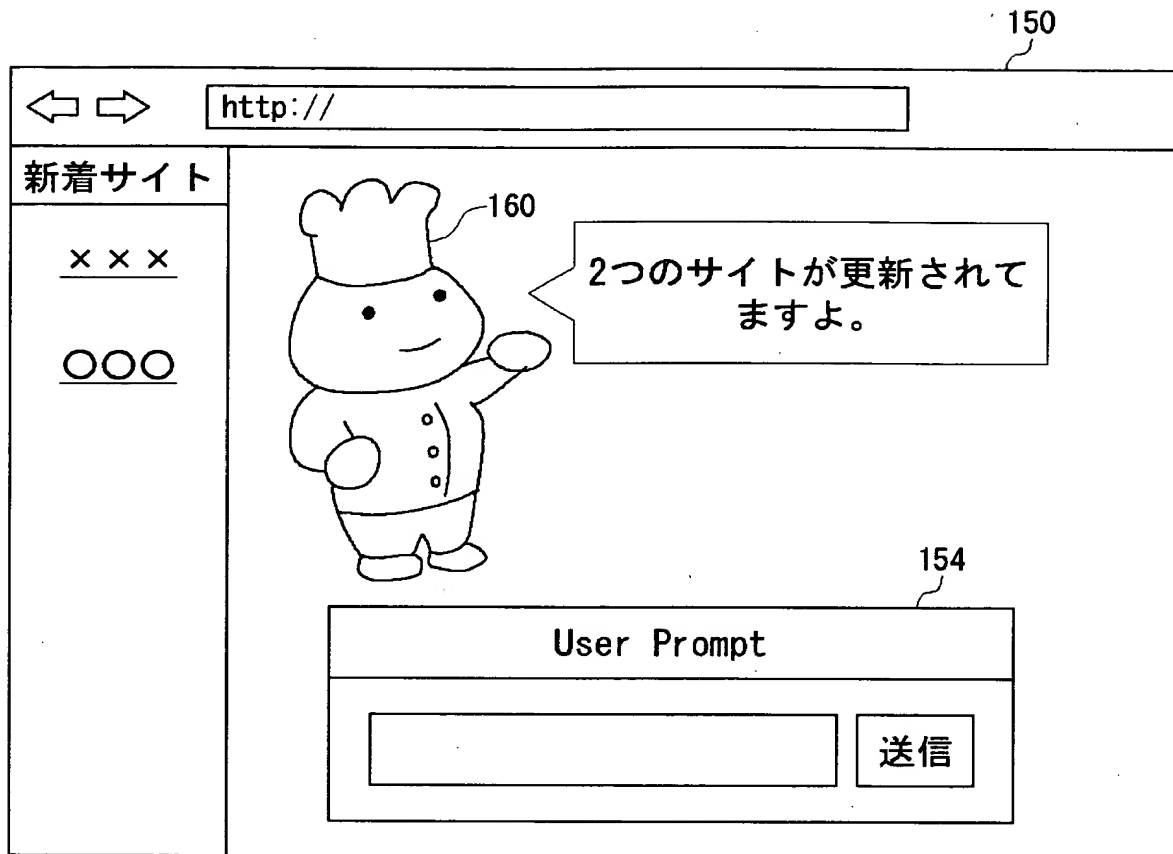
192

190 登録 取消

【図 17】



【図 18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザフレンドリーかつ迅速に情報を検索できる環境を実現する。

【解決手段】 起点サーバ20は、ユーザの発話を特定するための発話特定ブロックを有し、ユーザの発話をユーザ発話集に照合して内容を特定して、応答すべき専門サーバへ処理をうつす。専門サーバではエージェントがユーザの発話に応答する。起点サーバ20は、情報の検索を開始する契機となる発話を集めた付加発話集をさらに有し、ユーザの発話がこれに含まれるとき、情報検索部が検索処理を行う。検索結果はキャラクタによる発話の形でユーザへ提示される。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001889]

1. 変更年月日	1993年10月20日
[変更理由]	住所変更
住 所	大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
氏 名	三洋電機株式会社